model kartonowy ♦ 1 : 25

MODELIK

STAR 12.185

z podnośnikiem PM 0184H

Rok VIII (XV) **Nr 21/04** ISSN 1428-3840 Nakład 1200 egz.





Polski współczesny samochód ciężarowy z podnośnikiem

STAR 12.185 + podnośnik PM 0184H



Pod koniec roku 1948 byłe Zakłady Metalowe w Starachowicach (zał. 1836 r.) wyprodukowały pierwsze samochody ciężarowe oznaczone symbolem "Star 20".

Prototyp Stara 21 powstał w roku 1955, a w roku 1965 rozpoczęto prace nad następcą - czyli rodziną Starów 28/29. Przez te lata ciężarówki Star produkowane w tysiącach egzemplarzy i odmian stały się nieodłącznym elementem naszej rzeczywistości.

Czas biegnie szybko, zmieniają się wymagania odbiorców. Żeby temu sprostać w 1998 roku podpisany został list intencyjny o współpracy MAN z Zakładami Starachowickimi STAR S.A. Rok później MAN Nutzfahrzeuge AG stał się właścicielem części Zakładów Starachowickich. Od tego momentu zakład zaczyna działać pod nazwą STAR TRUCKS sp. z o.o.

Do produkcji wchodzą pojazdy nowej generacji - nadal noszące nazwę Star. Współczesne ciężarówki Star to odpowiedniki lekkich i średnich ciężarówek MAN. I tak od grudnia 2000 roku na naszych drogach możemy zauważyć Stary serii S2000 - tworzą ją podwozia o dmc od 7,5 do 15 t. Najważniejsze zespoły Starów, w tym kabiny i silniki są zunifikowane z tymi, które są stosowane w ciężarówkach MAN L 2000 Evolution, a wiele z nich, jak np. mosty napędowe produkowane są w kraju. Nie sposób też nie zauważyć, że nowe Stary w porównaniu choćby z rodziną 28/29 to pojazdy dużo lżejsze i bardziej ekonomiczne. Ich silniki spełniają normę czystości spalin EURO 2, a nawet EURO 3.

Samochody te produkowane są w szerokiej gamie rodzajów podwozi i wyposażenia, w dużej ilości opuszczają zakład jako podwozia przeznaczone pod zabudowę specjalną, wykonywaną przez zewnętrzne firmy na konkretne zamówienia odbiorców.

Jedną z takich firm są zakłady "Bumar-Koszlin S.A." montujące na podwoziach podnośniki i pomosty robocze. W wycinance odwzorowano samochód Star 12.185 oraz zamontowany na nim podnośnik montażowy PM 0184 H, używane przez służby energetyczne, w tym w ilości kilku sztuk przez Wojsko Polskie.

Dane techniczne samochodu:

Dopuszczalna masa całkowita - 12000 kg.
Silnik - Euro2, 4-cylindrowy z turbodoładowaniem i wtryskiem bezpośrednim, moc 180 kM przy 2400 obr/min.
Skrzynia biegów - 5-biegowa, synchronizowana EATON 5206 lub ZF.
Instalacja elektryczna - 24 V.
Hamulce-dwuobwodowe, pneumatyczne, tarczowe, z układem ABS.
Zbiornik paliwa - tworzywowy, 150 litrów.
Rama - profil ceowy z wysokogatunkowej stali, poprzeczki rurowe.
Kabina - odchylana hydraulicznie.

Dane techniczne podnośnika:

Max. wysokość robocza - 18,00 m.
Max. wysięg roboczy - 8,9 m.
Udźwig w koszu - 250 kg.
Masa z podwoziem - ok.8900 kg.
Długość w pozycji transportowej - 9,4m.
Wysokość w poz. transportowej - 3,35m.
Kąt obrotu - 360 stopni.
Kosz z materiałów kompozytowych, antystatycznych.
Podnośnik PM 0184HE dopuszczony jest do pracy pod napięciem do 1000 V.

OPIS MODELU

Pomimo uproszczeń koniecznych dla skali i tworzywa model będzie się prezentował atrakcyjnie. Zawiera sporo części - ale z budową poradzi sobie nawet modelarz początkujący pod warunkiem dokładnego dopasowywania detali przed przyklejeniem i przestrzegania instrukcji budowy, a modelarze zaawansowani z łatwością uzupełnią go jeszcze w wiele detali wykonanych samodzielnie.

Części zaprojektowane są jako klejone na styk, a wycinać je jest najlepiej pośrodku linii konturowej. Po wycięciu należy je retuszować. Kilka części posiada odpowiedniki z miękkiego papieru do podklejenia od spodu w celu zamaskowania powierzchni niezadrukowanych jednak polecam raczej korzystanie z modelarskich farbek i zamalowywanie tych powierzchni po sklejeniu.

Ilekroć części obwiedzione są ramką, oznaczone jako do podklejenia i z ramką z kolorem obok - oznacza to, że podklejamy fragment z częściami a ramkę z kolorem doklejamy od spodu. W instrukcji będzie zaznaczonych kilka części, których modelarze niezaawansowani wykorzystywać nie muszą. Części te będą przydatne dla uplastycznienia modelu w przypadku malowania całego modelu farbkami.

OZNACZENIA DODATKOWE:

*	- podkleić brystolem
**	- podkleić kartonem 0,5mm
***	- podkleić kartonem 1mm
W	- wyciąć

Model został opracowany w skali 1:25 na podstawie oryginalnej dokumentacji fabrycznej.

MODELIK 21/04 — STAR 12.185 z podnośn.
ISSN 1428-3840 — Wydanie I

Opracowanie modelu: Jan Kołodziej
Ilustracja na okładce: Wojciech Sankowski
Redakcja numeru: Janusz Oleś

Wydawca:
Wydawnictwo "MODELIK" - Janusz Oleś
74-100 Gryfino; ul. Szczecińska 10; Poland
Korespondencja:
"MODELIK"; 74-100 Gryfino; skr. poczt. 145
tel./faks: (091) 40-45-299 e-mail: biuro@modelik.pl
www.modelik.pl

Made in UE

OPIS BUDOWY

Budowę rozpoczniemy od wykonania ramy podwozia (rysunek1). Wycinamy i kształtujemy podłużnice 1P i 1L. Od środka wyklejamy je częściami 1aL, 1aP, 1b oraz 1c. Gotowe podłużnice łączymy ze sobą poprzez przyklejenie w oznaczonych miejscach rurowych poprzeczek 2 osadzanych w elementach 2a. Kształtujemy i wklejamy również poprzeczki 3, 4 i 5, ich spody malujemy na czarno lub wykorzystujemy elementy 3a, 4a i 5a znajdujące się na „miękkiej" stronie. W odpowiednich miejscach ramy naklejamy mocowania resorów 6, 6a(tył) oraz 7 i 7a (przód).

Resory wykonujemy z piór głównych 8 i pośrednich 9 składając je wzdłuż linii gięcia na pół. **Uwaga!** Pomiędzy pióra 8 i 9 wklejamy wykonane według wzoru wzmocnienia 8a i 9a a ich końce lekko szlifujemy lub ścinamy nożem. W przeciwnym razie kartonowe resory mogą się okazać zbyt słabe. Resor tylny uzupełniamy o pióro dodatkowe 10 z podkładkami 10a. Kompletne resory oklejamy opaskami 10b. Resory można delikatnie powyginać, ale raczej powinny pozostać proste. W zwinięte uszka resorów wklejamy sworznie wykonane z drucika o średnicy około 1 mm, doklejając resory do mocowań 6 i 7. Mocowania uzupełniamy o elementy 11, 11a, 11b i 11c.

Posługując się rysunkiem 2 wykonujemy następnie osie pojazdu. Ostrożne klejenie pozwoli nam na swobodną jazdę modelu po podłożu. Oś przednia: na patyczku (np. od szaszłyków - średnica 2 - 2,5 mm) o długości według wzoru nawijamy element 12 (jest na stronie miękkiej). Po sklejeniu rurki patyczek wyjmujemy i szlifujemy drobnym papierem ściernym tak, aby swobodnie mógł się w rurce 12 obracać. Rurkę oklejamy elementami 12a i 12b. Na zaznaczone na niej miejsca naklejamy tarcze 13. Otwór w elemencie 14 dopasowujemy ciasno do osi, a otwór w elemencie 14a dopasowujemy luźno do rurki 12. Części 14 i 14a oklejamy następnie paskiem 14b tworząc bębny, które naklejamy na oś. Klejem smarujemy tylko otwór w części 14. Całość powinna swobodnie się obracać w rurce. Naklejamy jeszcze części 14c i 14d. Do tarcz 13 doklejamy wąsy 13a i łączymy je drążkiem kierowniczym wykonanym według wzoru na rysunku.

Oś tylną wykonujemy podobnie. Zwijamy część 15 w rurkę (na patyczku!), jej środkową część oklejmy obudową mechanizmu różnicowego 15a/15b. Z części16, 16a i 16b wykonujemy bębny (dopasować otwory!) i nasuwamy je na oś. Do nich i do osi doklejamy obudowy łożysk 17/17a/17b. Całość powinna się swobodnie obracać w tulejce 15.

W następnym kroku wykonamy koła. Boki opon (18-tylnych, 18a-przednich i koła zapasowego) paginujemy, kształtujemy i sklejamy. Gotowe oklejamy bieżnikami 19 (tylne) i 19a (przód i zapasowe). Do środka wklejamy zwinięte części 20, potem do części 20 wklejamy części 20a. Na brzegach felg można nakleić pierścienie 20b. Części 21 formujemy w stożki (dla kół przednich i zapasowego - kolorem na zewnątrz, dla tylnych - kolorem do wewnątrz, otwory w tych częściach można powycinać). W ich środek wklejamy pierścienie 21a (koło zapasowe-21b). Pierścienie 21a i 21b można zamiast retuszu okleić paskiem 21c (jest na miękkiej stronie).

Gotowe koła naklejamy na osie, a osie wraz z kołami przytwierdzamy do resorów za pomocą strzemion i elementów 22 (przednią oś można przykleić, tylną - jeszcze nie!). W tym momencie, zależnie od dokładności klejenia, podwozie można na kołach wypoziomować, podkładając pod resory podkładki.

Ramę możemy teraz wyposażyć w: zawieszony na ramionach 23 zbiornik paliwa 23a z denkami 23b, przytwierdzony opaskami 23c i zamknięty korkiem 23d, w konsolę koła zapasowego 24+24a+24b. Do niej za pomocą krążka i nakrętki mocujemy od spodu koło zapasowe (jeżeli jest ładne można będzie umieścić je na podporze 77e wysięgnika rezygnując z przyklejenia konsoli do ramy). Do ramy doklejamy także skrzynkę akumulatorów 25 z pokrywą 25a i zamknięciami 25b tak, by całość nie wystawała ponad płaszczyznę ramy. Od spodu doklejamy płytę 25c. Krążki 26 oklejamy płaszczami 26a, do krążków doklejamy lekko wyoblone denka 26b. Na denka zewnętrzne naklejamy sześciokątne korki. Gotowe zbiorniki powietrza mocujemy do płyty 25c za pomocą opasek 26c. Z boku skrzynki akumulatorów doklejamy zbiorniczki 27+27a. W oznaczonych miejscach ramy naklejamy konsolki mocowania ram nadwozi 28.

Według rysunku 3 sklejamy następnie zespół napędowy samochodu. Kształtujemy i sklejamy korpus silnika 29. Od góry naklejamy na niego pokrywy 29a i 29b. Z boków naklejamy osłonę kolektora wydechu 29c oraz pompę wtryskową 29d. Od dołu silnika doklejamy miskę olejową 30+30a+30b+30c wraz z korkiem spustowym 30d. Z boków doklejamy łapy mocujące 31. Alternator - elementy 32a owijamy paskiem 32. Części 32b sklejamy stronami niezadrukowanymi i doklejamy wspornik do alternatora. Części 32c sklejamy ze sobą, od zewnątrz oklejamy je cz. 32d. Gotowe koło pasowe doklejamy do wspornika 32b. Cały alternator przyklejamy do silnika. Z części 33 i 33a sklejamy bieżnię koła pasowego. Oklejamy ją częściami 33b i 33c. Całość doklejamy do silnika. Koło pasowe pompy wykonujemy z części 34,34a i 34 b. Pasek napędowy wykonujemy najlepiej z czarnego brystolu i łączymy nim wszystkie koła. Do silnika doklejamy obudowę koła zamachowego i sprzęgła 35, 35a, 35b, 35c, 35d, 35e, 35f. Z części 36 do 36f wykonujemy korpus skrzynki biegów. Elementy 37 do 37c to rozrusznik, który doklejamy do obudowy 35a. Na osłonę kolektora wydechu naklejamy wylot turbosprężarki 38+38a. Na łapy mocujące silnik oraz na łapy skrzyni naklejamy mocowania 39. Cały zespół napędowy wsuwamy do ramy od przodu. Pasek 40 ciasno zwijamy i naklejamy uzyskany wałek na koło pasowe silnika. Do wałka doklejamy śmigło wentylatora 40a (na stronie 6) kolorem w stronę silnika. Z elementu 41 kształtujemy chłodnicę wody. Po jej bokach naklejamy wsporniki 41a, a na nią naklejamy pierścień osłony 41b oraz pierścień 41c. Gotową chłodnicę również wsuwamy i przyklejamy do ramy. W przednie końce ramy wklejamy wsporniki zderzaka 42, a od góry naklejamy na nią wsporniki zawiasów kabiny 43.

Według wzorów wykonujemy wały napędowe i owijamy je ciasno częściami 44 i 44a. Na krótszy wał nasuwamy łożysko podtrzymujące wykonane z elementów 45,45a i 45 b.

Przeguby wykonujemy łącząc ze sobą stronami niezadrukowanymi elementy 46 i 46a oraz doklejając

do nich parami uszka 46b. Pomiędzy uszka wstawiamy krzyżaki 46c, a na uszka naklejamy imitacje końcówek sworzni 46d. Krótszy wał montujemy za pomocą krzyżaka do skrzyni biegów i za pomocą obudowy łożyska do poprzeczki ramy. Do obudowy dyferencjału 15a doklejamy z tyłu pokrywę 47, a z przodu krążek 48, sklejone ze sobą krążki 49 oklejone paskiem 49a, stożek wykonany z elementów 50, 50a, 50b i 50c. Teraz wklejamy do podwozia drugi wał (dłuższy), pozycjonujemy położenie tylnego mostu - możemy również już ustalić kroplą kleju jego położenie względem resorów. Z części 51 i 51a sklejamy tłumik i doklejamy go do ramy za pomocą mocowań 51b. Według wzorów wykonujemy z drutu (najlepiej w izolacji) rury wydechowe. Ich końce przy tłumiku oklejamy paskami 51c. Rurę przyklejamy do tłumika i do wylotu turbosprężarki na silniku, drugą kierujemy jako wylot spalin na lewą stronę pojazdu.
Kształtujemy spód podłogi kabiny 52 doklejając do niego elementy 52a. Na to naklejamy elementy 52b (miękka strona), a na wierzch naklejamy podłogę kabiny 52c. Teraz za pomocą drucika przewleczonego przez elementy 52a oraz 43 wykonujemy zawias mocując w ten sposób podłogę do ramy.
W podłogę wklejamy części 53, a na nie naklejamy obudowę tunelu 54 z elementem 54a. Tutaj uwaga: można nie wycinać otworu w cz.54 tylko nakleić na niego elementy 55 jeden na drugi, na koniec doklejając na nie krótki kawałek patyczka imitującego drążek zmiany biegów. Modelarze bardziej doświadczeni wycinają otwór, następnie doświadczalnie ustalają miejsce naklejenia konsoli wykonanej z elementów 55a na silniku, dopiero na nią nakleją elementy 55!
Następnie wykonujemy z części 56 i 56a korpus deski rozdzielczej. Na niego naklejamy elementy 57 i 57a. W otwór deski wstawiamy panel licznikowy 58 oklejony na elementach 58a. Z części 59, 59a i 59b sklejamy koło kierownicy wraz z kolumną. Fotele kształtujemy z części 60, wewnętrzne krawędzie siedzisk i oparć wyklejając elementami 60a.Doklejamy mechanizmy regulacji oparć 60b, fotele doklejamy do podłogi za pomocą podstaw 60c. Zderzak przedni 61 oklejamy na wręgach 61b po uprzednim nacięciu krawędzi otworu wentylacji. Teraz kształtujemy wlot powietrza wklejając do zderzaka elementy 61a. Na górę zderzaka naklejamy część 61c, na dół zaś część 61d. Od strony stopnia zderzak zamykamy elementami 61e. Gotowy doklejamy (lub czekamy z przyklejeniem na wykonanie kabiny) do wsporników 42 i tutaj uwaga „noski" tych wsporników są nieco dłuższe. Teraz możemy je skrócić dopasowując zderzak do nadwozia, co pozwoli nam zniwelować ewentualne wcześniejsze niedokładności.
Budowę kabiny (rysunek 6 i 7) rozpoczynamy od zbudowania ścian bocznych. W tym celu sklejamy ze sobą części 62 i 62a, od spodu doklejamy część 62b. W tej części wypełniamy otwór okienny folią. Następnie przyklejamy wewnętrzne poszycie 62c + 62d. Wycinamy i kształtujemy poszycie 63. Następnie kształtujemy i doklejamy do poszycia jego części wewnętrzne 63a, 63b i 63c. Poszycie doklejamy do boków - jednak jego tylną ściankę pozostawiamy na razie bez doklejania do boków! Teraz podklejamy folią ramkę przedniej szyby 63d i naklejamy ją na kabinę. Naklejamy części 63e, 63f, 63g, 63h, 63i, 63j oraz ramkę 63k. Do wnętrza - pod sufitem doklejamy półkę 63 L wraz z osłonami 63m. Kabinę doklejamy do podłogi, zamykamy teraz ścianę tylną doklejając ją do boków.
Uwaga! W ramce 63d oraz na stronie 3 znajdują się dodatkowe elementy przodu pojazdu (D1,D2 i D3 oraz napisy i znak fabryczny). Można je wyciąć i nakleić na przód kabiny, przez co stanie się bardziej plastyczny- jednak polecam to jedynie modelarzom już nieco doświadczonym. Oprócz tego można nakleić na naroża kabiny elementy D4 i D5 (chwyty powietrza).
Następnie kształtujemy błotniki przednie 64,65 i 66. Każdy element podklejamy odpowiadającym mu elementowi "A" (miękka strona) lub malujemy od spodu na czarno. Sklejamy je ze sobą i doklejamy do kabiny. Jeśli zderzak nie jest jeszcze przyklejony posługujemy się nim w celu dokładnego przyklejenia błotników. Rozstaw ich stopni powinien być identyczny z szerokością zderzaka. Na próg naklejamy stopnicę 66b. Na oznaczone na ramie miejsca naklejamy części 67, a do nich za pomocą wsporników wykonanych według wzoru z drutu oraz łapek 68b mocujemy tylne części błotników przednich 68, podklejone od spodu cz.68a. Teraz uzupełniamy kabinę o: klamki 69, wspornik luster wstecznych 70 + wzór. Lustra wsteczne 71 (po prawej stronie pojazdu 2 sztuki) zamiast szarego podklejenia można podkleić srebrną folią. Na szybę przednią naklejamy wycieraczki 72+72a, a na boki kabiny znaczki typu podwozia 73.
Budowę nadwozia - podnośnika rozpoczynamy od wykonania płyty roboczej (rysunek 12). Część 74 podklejamy kartonem 1mm, oklejamy ją częścią 74a. Od spodu doklejamy podłużnice 74b, mocowania wysięgników podpór 74c, wzmocnienia 74f oraz podstawę łożyska 74e. W oznaczone miejsce przyklejamy obudowę pompy hydraulicznej napędu wysięgnika 74d. Podstawę obrotnicy wykonujemy oklejając paskiem 75 części 75a i 75b. Od spodu doklejamy element dystansujący 76 oklejony na krążkach 76a. W otwór wklejamy czop skrętu wykonany z elementów 77, 77a i 77b. Całość wprowadzamy bez kleju w otwór w płycie roboczej. Od spodu na czop nakładamy teraz podkładkę 77c i mocno dociskając do płyty obrotnicę - naklejamy na czop zabezpieczenie 77d, smarując klejem tylko otwór. Całość powinna się obracać z lekkim oporem. Płytę roboczą możemy już nakleić na podwozie - tył płyty pokrywa się z tyłem ramy podwozia.
Na górę naklejamy wspornik wysięgnika 77e. Do spodu płyty doklejamy teraz wsporniki listew antyna-jazdowych 78 oraz same listwy 78a. Do ramy podwozia doklejamy z tyłu wsporniki lamp tylnych 79 z lampami 79a+79b+79c. Doklejamy również wsporniki tylnej listwy antynajazdowej 80+80a wraz z listwą 80b. Do spodu płyty roboczej doklejamy również tylne błotniki 81, podklejone po ukształtowaniu częściami 81a i z naklejonymi półpierścieniami 81b. Z tyłu błotników doklejamy fartuchy 82 (pomalowane od spodu lub podklejone cz.82a) z naklejonymi szkiełkami odblaskowymi 82b. Na płytę roboczą naklejamy podstawę elektrycznego silnika pompy hydrauliki wykonaną z krążków 83 oklejonych paskiem 83a. Korpus pompy powstanie z oklejenia paskiem 83c krążków 83b. Na korpus naklejamy pasek 83d, całość zamykamy pokrywą 83e. Na silnik można nakleić również jego użebrowanie 83f i skrzynkę przyłączeniową 83g. Alternatywnie można w tym miejscu zamiast silnika nakleić pokrywę 83h. Do obudów 74c przyklejamy korpusy siłowników 84b owinięte z góry na krążkach 84c, naklejając na nie sklejone stronami niezadrukowanymi krążki 84d i 84e. Do korpusów siłowników od dołu wsuwamy tłoczyska 84f owinięte na krążkach 84g. Od spodu przyklejamy do nich talerze oporowe 84h/84i.
Uwaga! W następnych częściach (obrotnica, ramię górne i dolne, kosz , itd. są narysowane białe punkty - to otwory. Należy je wykonywać zawsze po podklejeniu danej części, najlepiej poprzez wybicie za pomocą zeszlifowanego na płasko na przykład śrubokrętu zegarmistrzowskiego, zawsze kładąc element na twardej podkładce. Druciki łożyskujące elementy (może być spinacz biurowy) zabezpieczamy poprzez ostrożne naniesienie kropli gęstego kleju, najlepiej cyjanoakrylowego.
Podstawa wysięgnika powstanie ze sklejenia ze sobą części 85 i 85a. (Uwaga : wysięgnik podnośnika będzie można wykonać jako ruchomy lub jako sklejony na stałe - wybór należy do modelarzy. Podczas klejenia przy wyborze opcji "na stałe" nie trzeba będzie wykonywać otworków i połączeń zawiasowych). Po sklejeniu wykonujemy w niej otworki (na rysunku 14 jest strzałka pokazująca położenie otworu, którego na razie nie wykonujemy) i doklejamy ją do obrotnicy łącząc połówki elementami 85b. Tylną część podstawy oklejamy połączonymi stronami niezadrukowanymi częściami 85c i 85d. Przyklejamy wzmocnienia 85e. Na podstawę naklejamy obudowę hydraulicznego silnika obrotów ramienia 85f+85g, powyżej niego naklejamy pulpit sterowniczy wykonany z elementu 85h.
Dolne ramię podnośnika kształtujemy z części 86. Na końcu przyklejamy sklejkę 86a, a całe dno ramienia pokrywamy częścią 86b. Wewnętrzne boki wyklejamy częściami 86c. Górę zamykamy częścią 86d (kolorem do wewnątrz belki ramienia). Do sklejki 86a przyklejamy część 86e i owijamy nią cały tył ramienia aż do końca części 86d. Z przodu naklejamy krążki 86f. Tylne końce ramienia poszerzamy elementami 87 owiniętymi na krążkach 87a. Za pomocą drutu o średnicy ok. 1 mm łączymy ramię z podstawą, a na zewnątrz podstawy naklejamy krążki 87b. Do dolnej powierzchni ramienia przyklejamy konsolę mocowania siłownika, składającą się z elementów 88 i 88a. Tłoczysko siłownika wykonujemy zwijając na drucie 1 mm (może być patyczek np. od szaszłyków o średnicy ok. 2 mm) część 89 (miękka strona). Jeżeli nawijamy na patyczek zostawiamy go w środku , ale otwory w tłoku oraz innych częściach należy wówczas wyciąć większe i dopasować do tłoczyska. Na koniec tłoczyska nasuwamy tłok 89a, a następnie zwijamy korpus siłownika 89b tak, aby tłok mógł się w nim poruszać. Na miejsce styku powierzchni korpusu naklejamy pasek wzmacniający. Korpus zamykamy elementami 89c i 89d. Na końcówkę siłownika nawijamy pogrubienie 89e. Do tłoczyska doklejamy element 89f owinięty na krążkach 89g, a do korpusu doklejamy element 89h owinięty na krążkach 89i. Gotowy siłownik montujemy do podstawy i ramienia za pomocą kawałków drutu i zabezpieczając go krążkami 89j i 89k. Górne ramię podnośnika sklejamy z części 90 i 90a. Uwaga! Po uformowaniu części 90 „w korytko" wyklejamy jego dno, a później i boki tekturą o grubości około 1 mm (nie ma w wycinance). Zapobiegnie to wichrowaniu całości. Z przodu naklejamy na nie element 90b wraz z pogrubieniami 90c od środka. Z tyłu doklejamy do niego widełki zawieszenia kosza 90d wzmocnione elementami 90d-w, 90e i wyklejone elementami 90f i wzmocnieniami 90g. Zamocowanie wzmacniamy elementami 90h. Z przodu doklejamy jeszcze tulejki dystansujące wykonane z elementów 90i, 90j oraz 90k. Siłownik górnego ramienia, podobnie jak poprzedni wykonujemy z elementów 91, 91a, 91b, 91c, 91d, 91e. Krążki 91f oklejamy paskiem 91g i doklejamy do korpusu siłownika, a krążki 91h oklejamy paskiem 91i po czym doklejamy do tłoczyska. Część 91k zwijamy w tulejkę i doklejamy na jej końcach końcówki dźwigni 91j. Otrzymaną w ten sposób podwójną dźwignię mocujemy za pomocą drucika wewnątrz ramienia dolnego łożyskując ją drucikiem. Drucik zabezpieczamy kroplą kleju dźwignia powinna się poruszać. Dźwignie 91L mocujemy również na druciku do ramienia górnego 90, a drugie ich końce razem z końcami dźwigni podwójnej 91j łączymy drucikiem z elementem tłoczyska 91h. Siłownik mocujemy za pomocą drucika do ramienia dolnego zabezpieczając mocowanie częściami 92 i 92a. Teraz mocujemy ramię górne do dolnego za pomocą sworznia również z drutu. Na tym samym sworzniu umieszczamy elementy przekładni pozycjonowania kosza - części 93. Do górnego ramienia przymocowujemy również za pomocą drucika elementy 94 z wklejonym pomiędzy nie elementem 94a. Teraz łączymy podstawę podnośnika z przekładnią pozycjonowania kosza i z podstawą kosza za pomocą cięgieł 95 i 95a. Zależnie od dokładności wycinania i klejenia kosz mógłby nie stać pionowo. Dlatego dopiero teraz ustawiając kosz przymierzamy dźwignie łączące elementy 93 z podstawą 85 i wykonujemy w niej otworki do zamocowania tych dźwigni. Przy samym koszu do tych samych punktów mocujemy osłonę 95b. Do maskowania wystających drucików mocujących możemy użyć części 95c. Do podstawy kosza doklejamy kosz wykonany z części 96 i 96a. Od spodu wzmacniamy go elementami 96b. Dno kosza wyklejamy dywanikiem antystatycznym 96c. Kosz oklejamy częściami 96d, 96e, 96g. Część 96f to klamka drzwiczek kosza. Naklejamy również kasetę sterowniczą 96h. Na koniec z części 97 , 97a i 97b wykonujemy lampy ostrzegawcze na dach samochodu - jednak zastępując te elementy wykonanymi własnoręcznie z np. opakowań tabletek - znacznie podniesiemy walory modelu, a na płytę nadwozia naklejamy krążki 98 stanowiące mocowania poręczy wykonanych z drutu według wzoru. Z tyłu kabiny za kierowcą naklejamy również zbiorniczek 99 oklejony paskiem 99a (na miękkiej stronie), na niego naklejamy korek 99b. Na elemencie wykonanym według wzoru nawijamy tulejkę z elementu 100 i przyklejamy otrzymaną w ten sposób podtrzymkę od spodu górnego ramienia, górne końce podtrzymki łożyskujemy na górnej powierzchni cięgna pozycjonującego kosz za pomocą paseczków 100a.
Dokonujemy retuszu i nasz model jest gotowy.

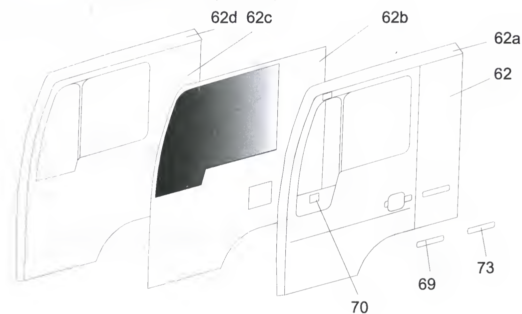
38a 38 29c 29b 29a 29d 29 34 34a 34b 31 40a 40 33b 33 33a 33c 30 51b 51 51a 51c 41 41a 41b 41c

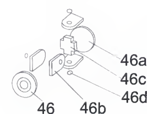
32b 32d 32c 39 32a 32 37 36d 35 35c 35b 36 35e 35f 36a 36f 36e 36c 55 54 54a

60a 60b 60 60c 52c 53 52b 52 52a

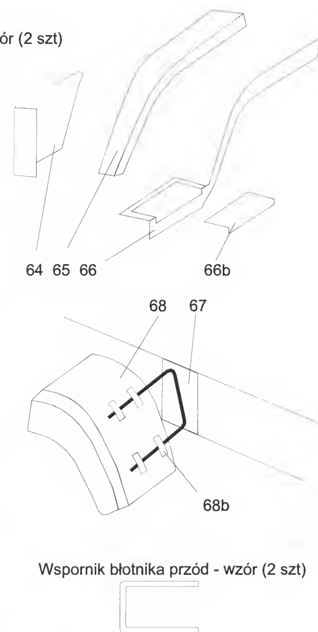
Rysunek 3 Zespół napędowy

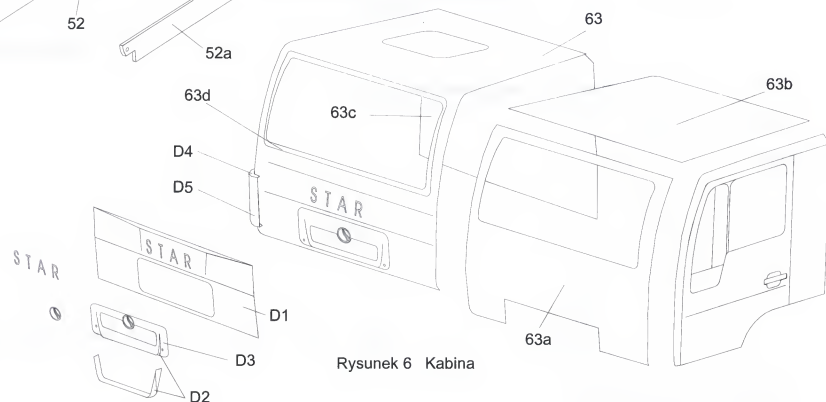
Rysunek 4 Podłoga kabiny.



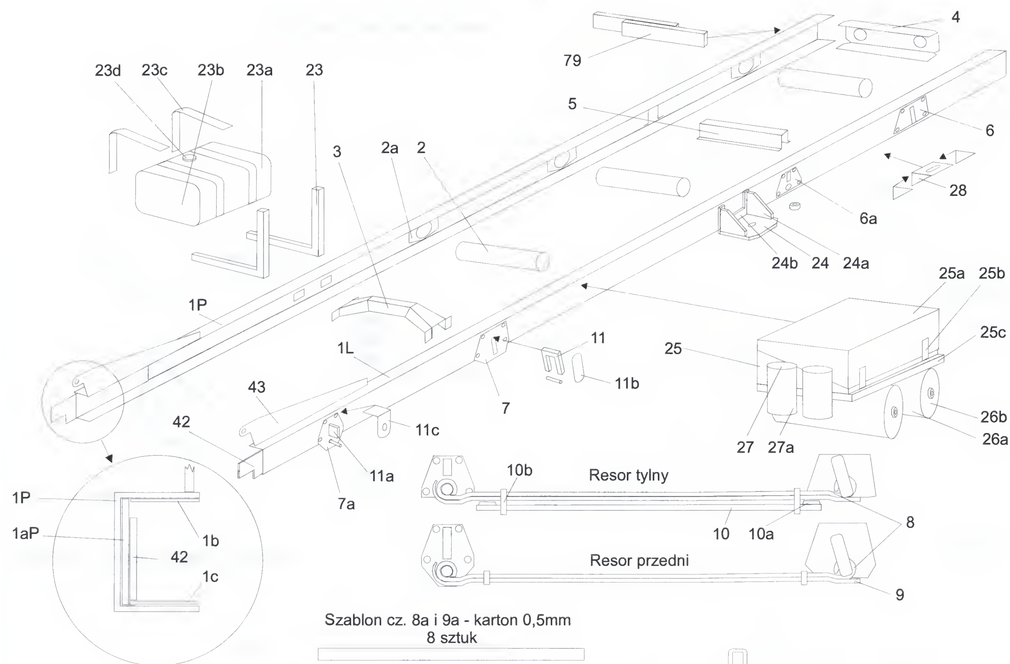


45a 45 45b





Rysunek 6 Kabina



Strzemię resora-wzór (8 sztuk)

Rysunek 1 - rama podwozia i resory

Punkty klejenia

Wzór osi tył

19(19a) 18(18a)

21c

20 20a 20b 21 21a(21b)

Wzór osi przód

13a

12 12a 13

Wzór - drążek kierowniczy

47 15

17a 17 17b

22

15a

15b

16b 16 16a

48

49a

49

50a

50

50b

50c

Rysunek 2 Osie i koła

12b 12 12a 13 14a 14b 14 14c 14d

58a 58 57 57a

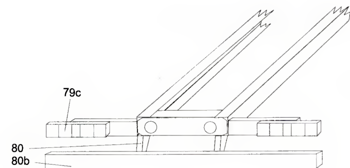
56 56a

59

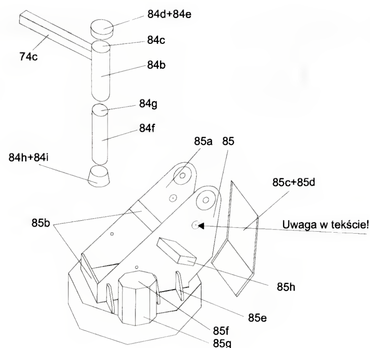
59a

59b

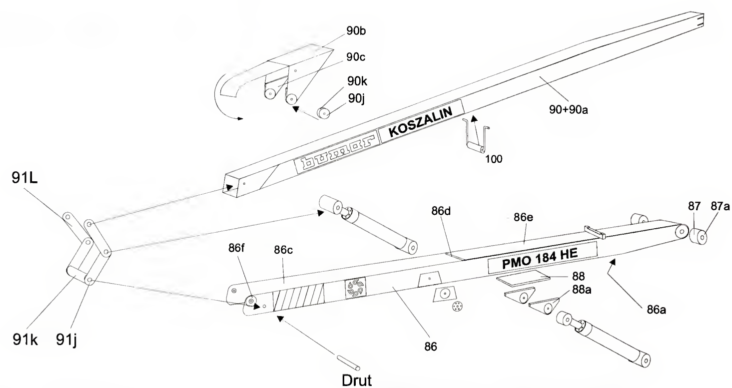
Rysunek 5 Deska rozdzielcza



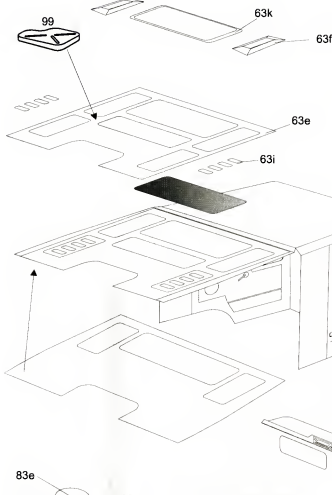
Rysunek 11 Tył podwozia



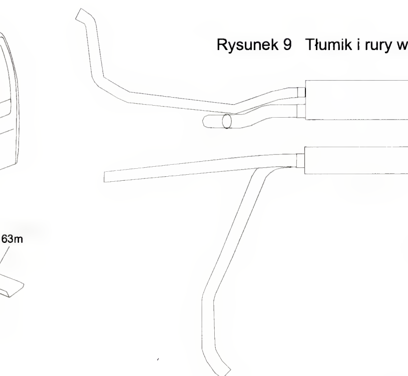
Rysunek 14 Obrotnica i siłownik podpory



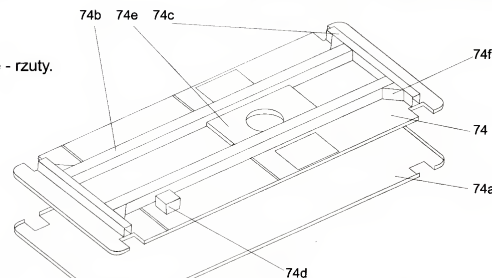
Rysunek 16 Ramiona podnośnika



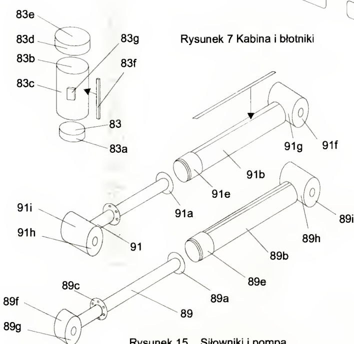
Rysunek 7 Kabina i błotniki



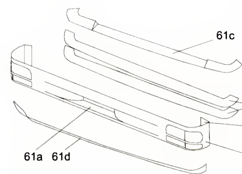
Rysunek 9 Tłumik i rury wydechowe - rzuty.



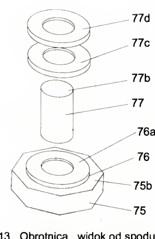
Rysunek 12 Płyta robocza - widok od spodu



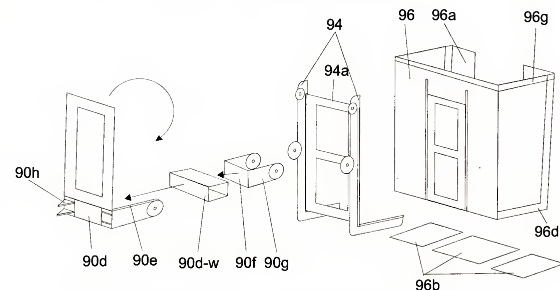
Rysunek 15 Siłowniki i pompa



Rysunek 10 Zderzak przedni



Rysunek 13 Obrotnica widok od spodu



Rysunek 17 Kosz i mocowanie kosza

Rysunek 18 Widok ogólny wysięgnika

Wzór podtrzymki - 1 szt

93

95

100a

100

95b

bumar

KOSZALIN

PMO 184 HE

UDŹWIG 250 KG

95a

77e

Wzór poręczy - 2 szt

99

78a

44

45

44a

80b

Rysunek 8 Rzuty podwozia, wały napędowe


KOSZALIN
bumar




bumar
KOSZALIN
PMO 184 HE


UWAGA
WYSOKIE
NAPIECIE
PMO 184 HE

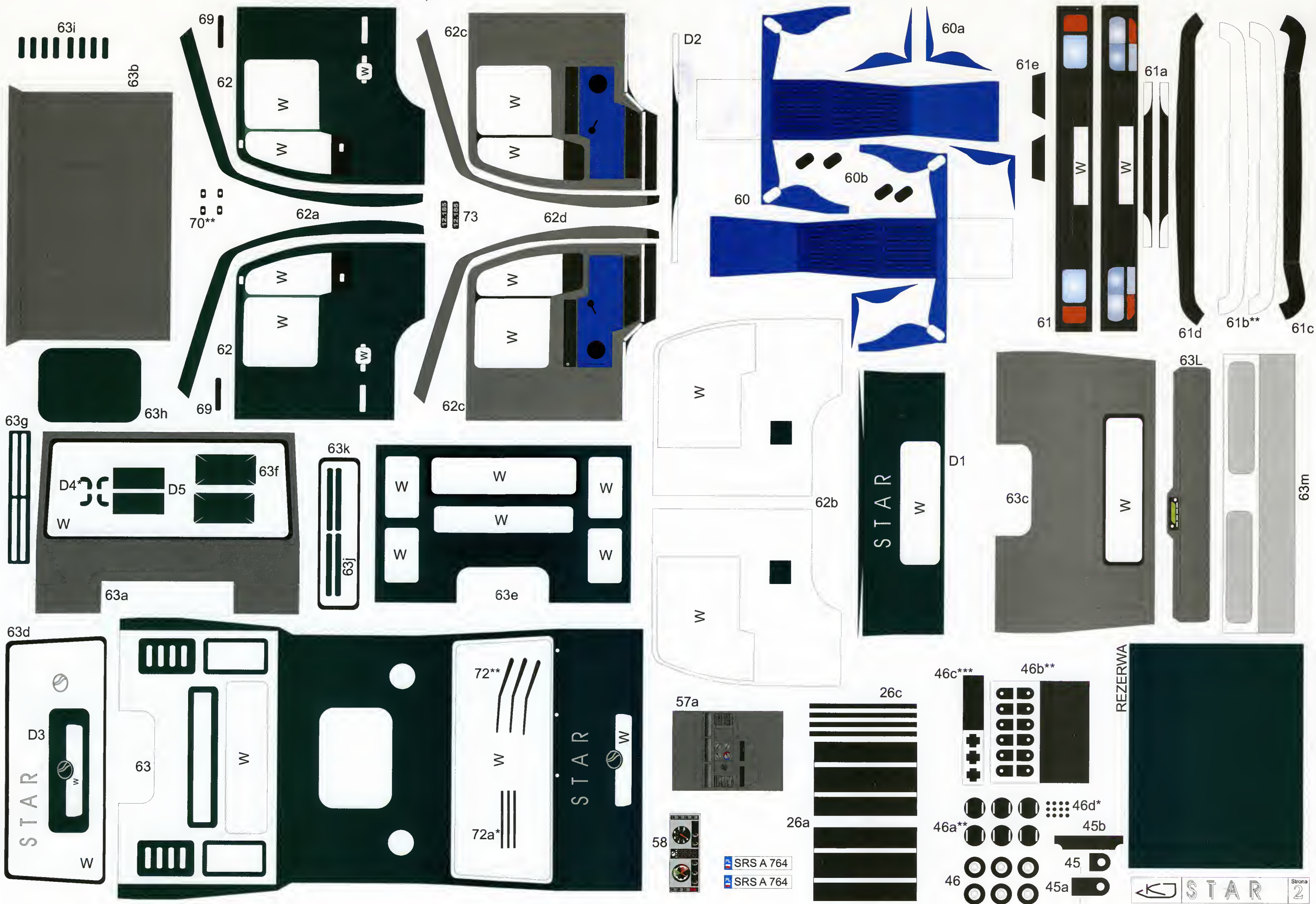

bumar
KOSZALIN


bumar
KOSZALIN
PMO 184 HE








63i
63b
69
62
62c
60a
D2
61e
61a
70**
62a
73
62d
60b
60
61
61d
61b**
61c
63h
69
62c
63L
63g
62
63m
D4*
D5
63f
63k
63j
63a
63e
62b
STAR
D1
63c
63d
D3
STAR
63
72**
72a*
STAR
57a
26c
46c***
46b**
REZERWA
46d*
26a
46a**
45b
58
SRS A 764
SRS A 764
45
46
45a
STAR
Strona
2



REZERWA

99a

65a

82a

64a

4a

5a

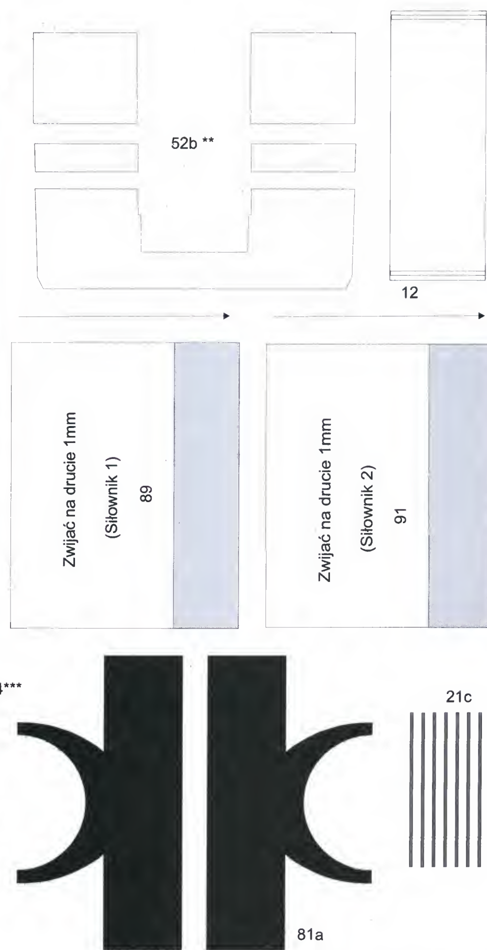
68a

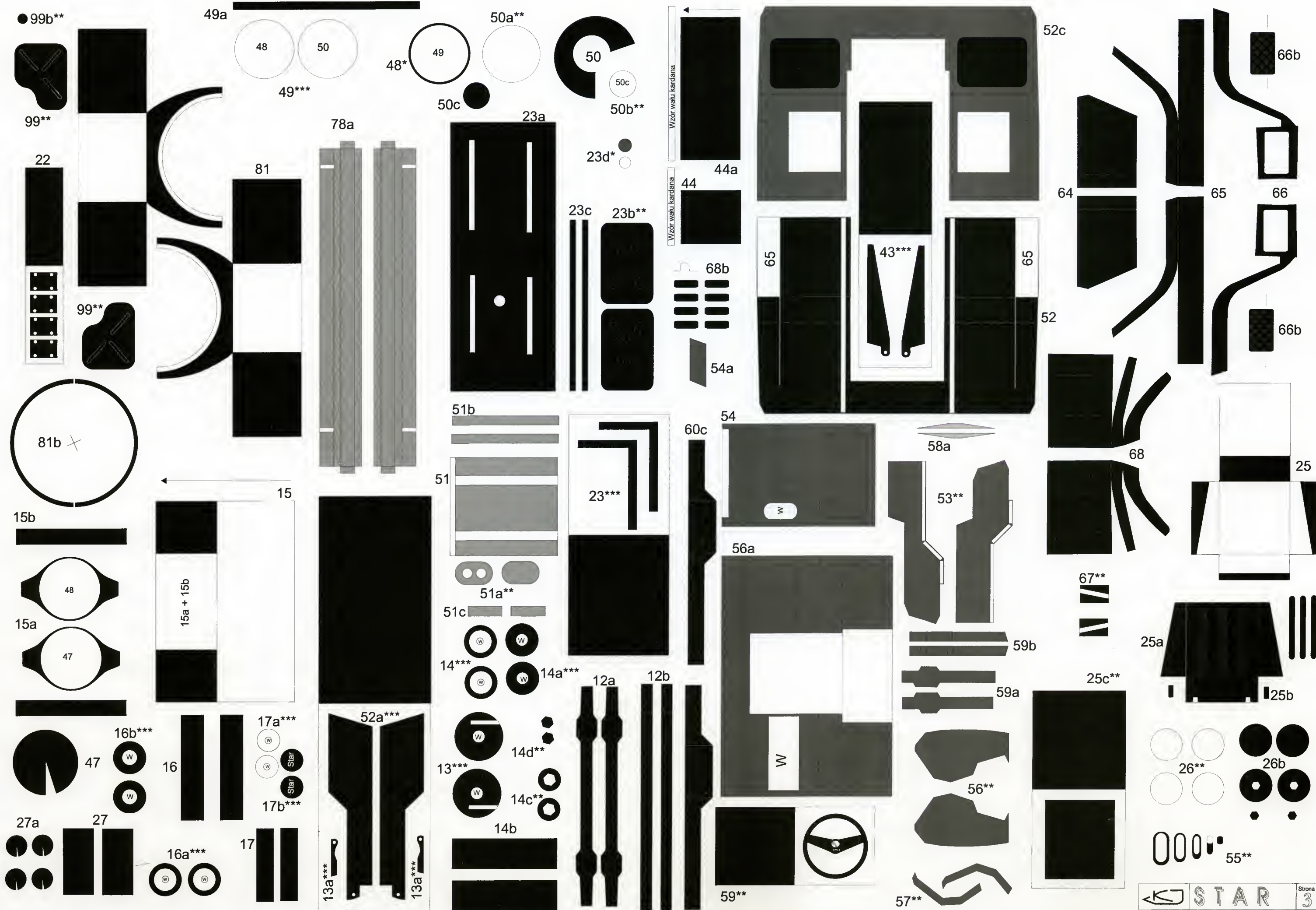
3a

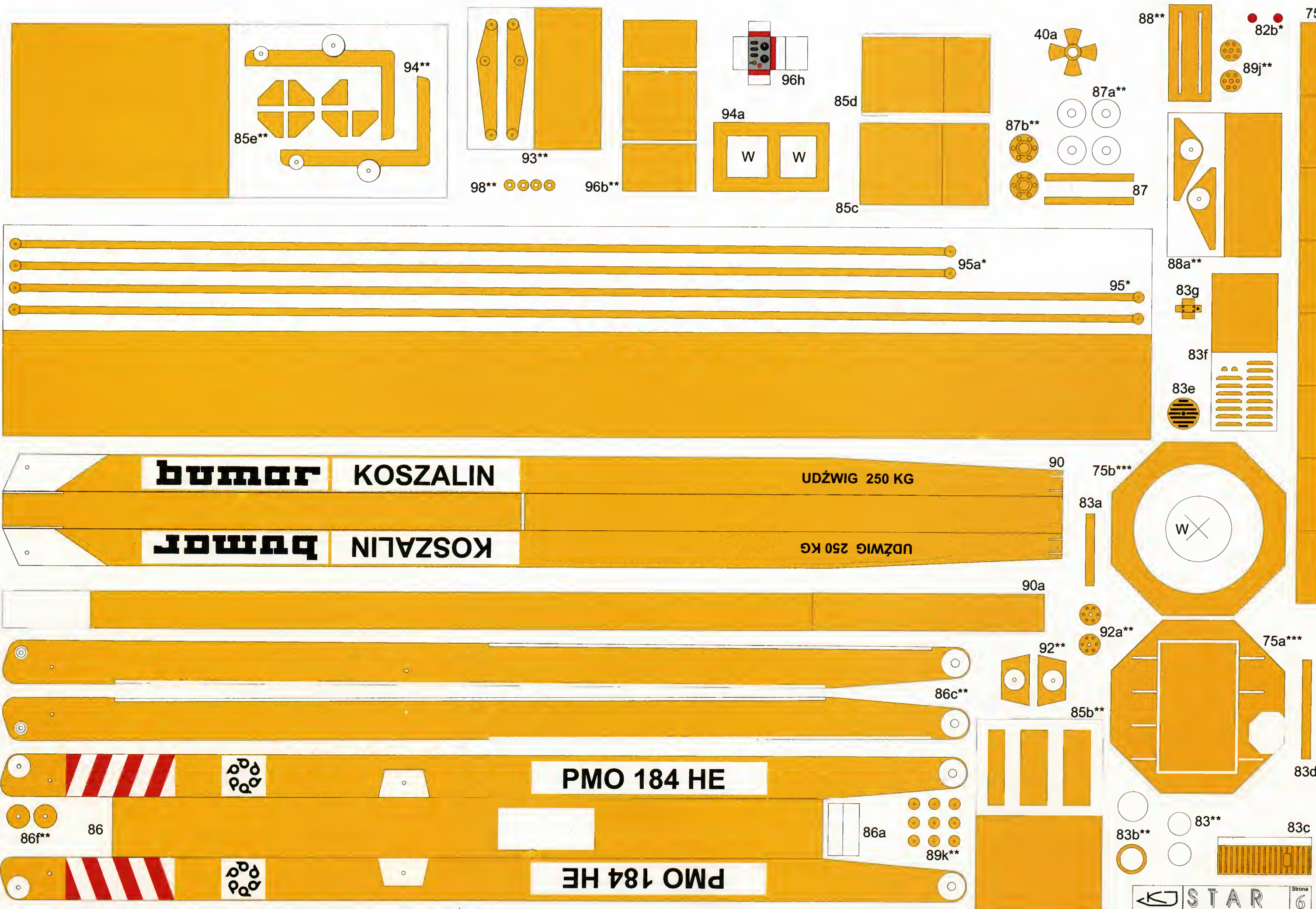
W

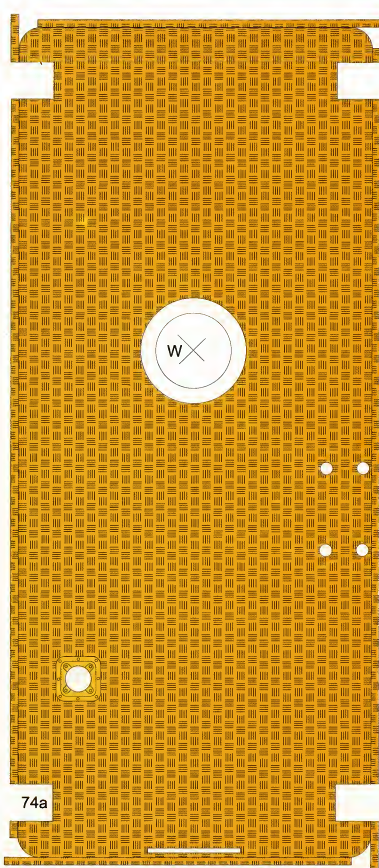
74***

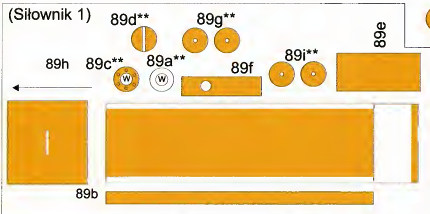
66a

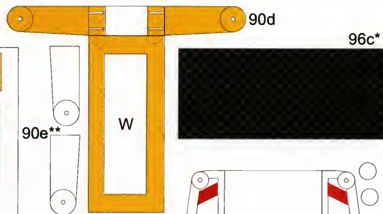


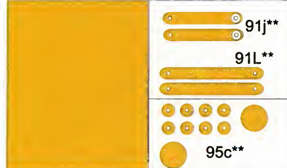

99b**
99**
49a
48
50
49***
48*
49
50a**
50
50c
50b**
50c
Wzór wału kardana
44a
44
52c
66b
23a
78a
23d*
22
81
23c
23b**
68b
64
65
66
65
43***
65
52
99**
66b
54a
81b
51b
54
60c
58a
68
25
15
51
23***
53**
15b
56a
48
67**
15a + 15b
51a**
15a
51c
59b
25a
47
14***
14a***
25c**
59a
25b
12a
12b
52a***
17a***
16b***
13***
14d**
Star
47
16
26**
26b
Star
14c**
56**
17b***
27a
27
14b
16a***
17
55**
13a***
13a***
59**
57**
STAR
Strona
3


94**
85e**
93**
98**
96b**
96h
94a
W
W
85d
85c
40a
87a**
87b**
87
88**
82b*
89j**
75
88a**
95a*
95*
83g
83f
83e
bumar
KOSZALIN
UDŹWIG 250 KG
90
75b***
83a
W
90a
92a**
92**
86c**
85b**
75a***
83d
PMO 184 HE
86f**
86
86a
89k**
83b**
83**
83c
STAR
Strona
6



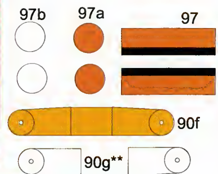


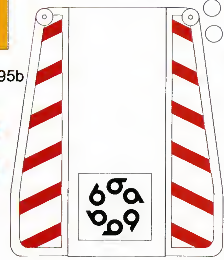


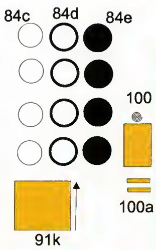


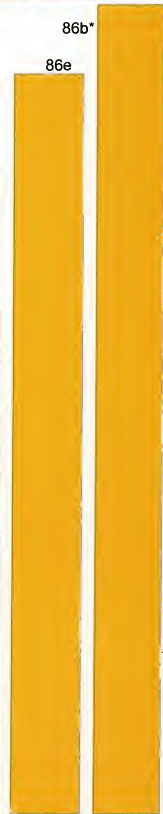


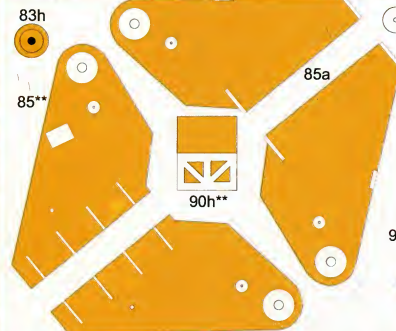
REZERWA

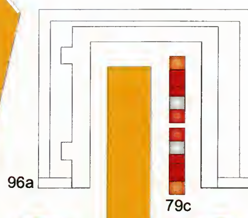


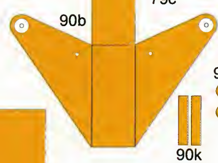


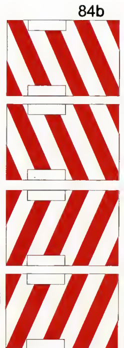








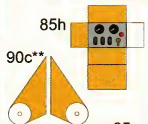


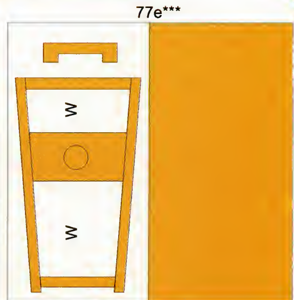




76

96g

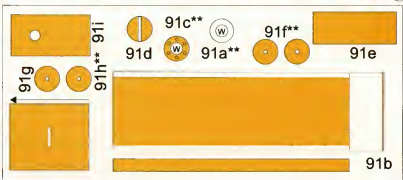


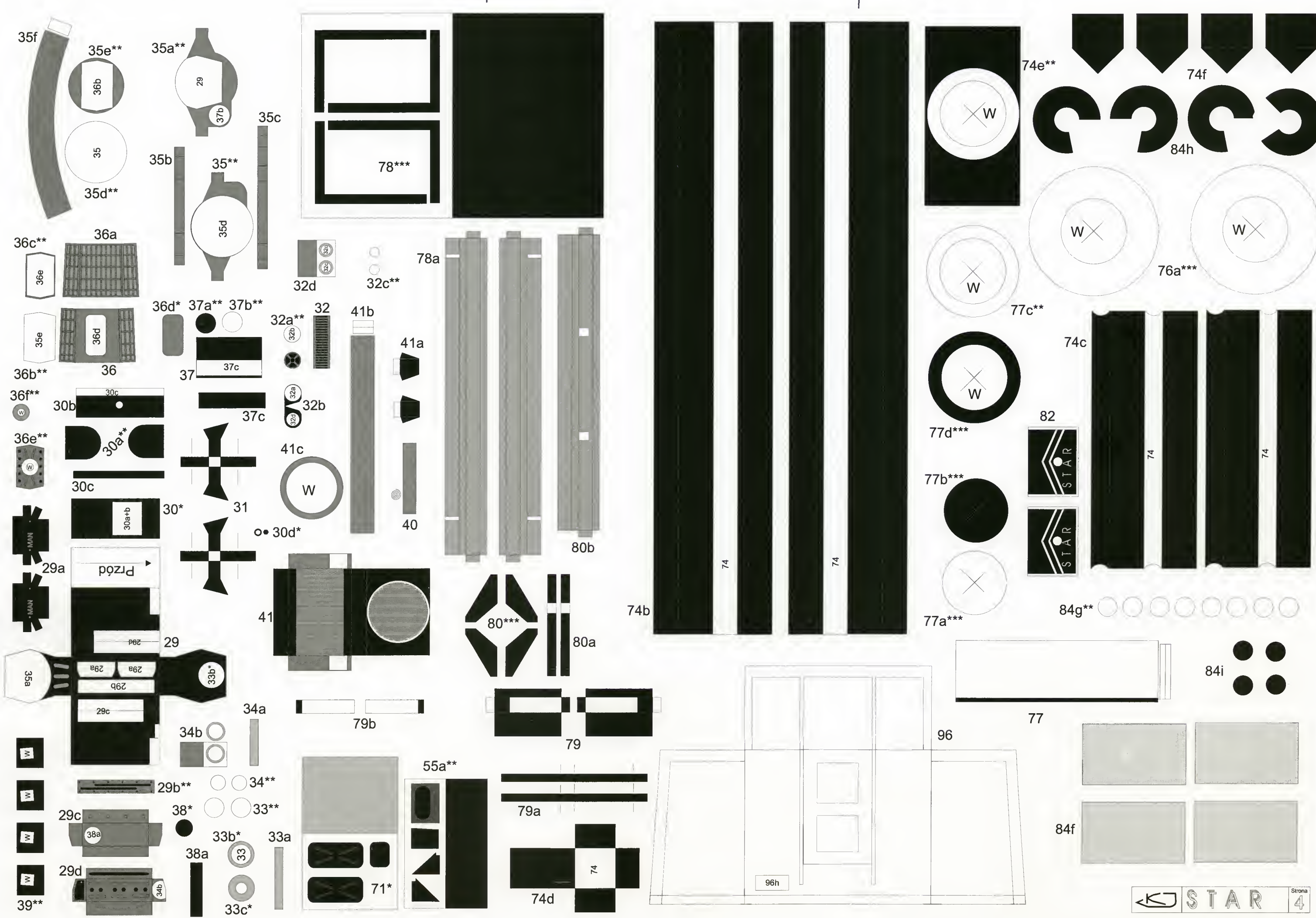


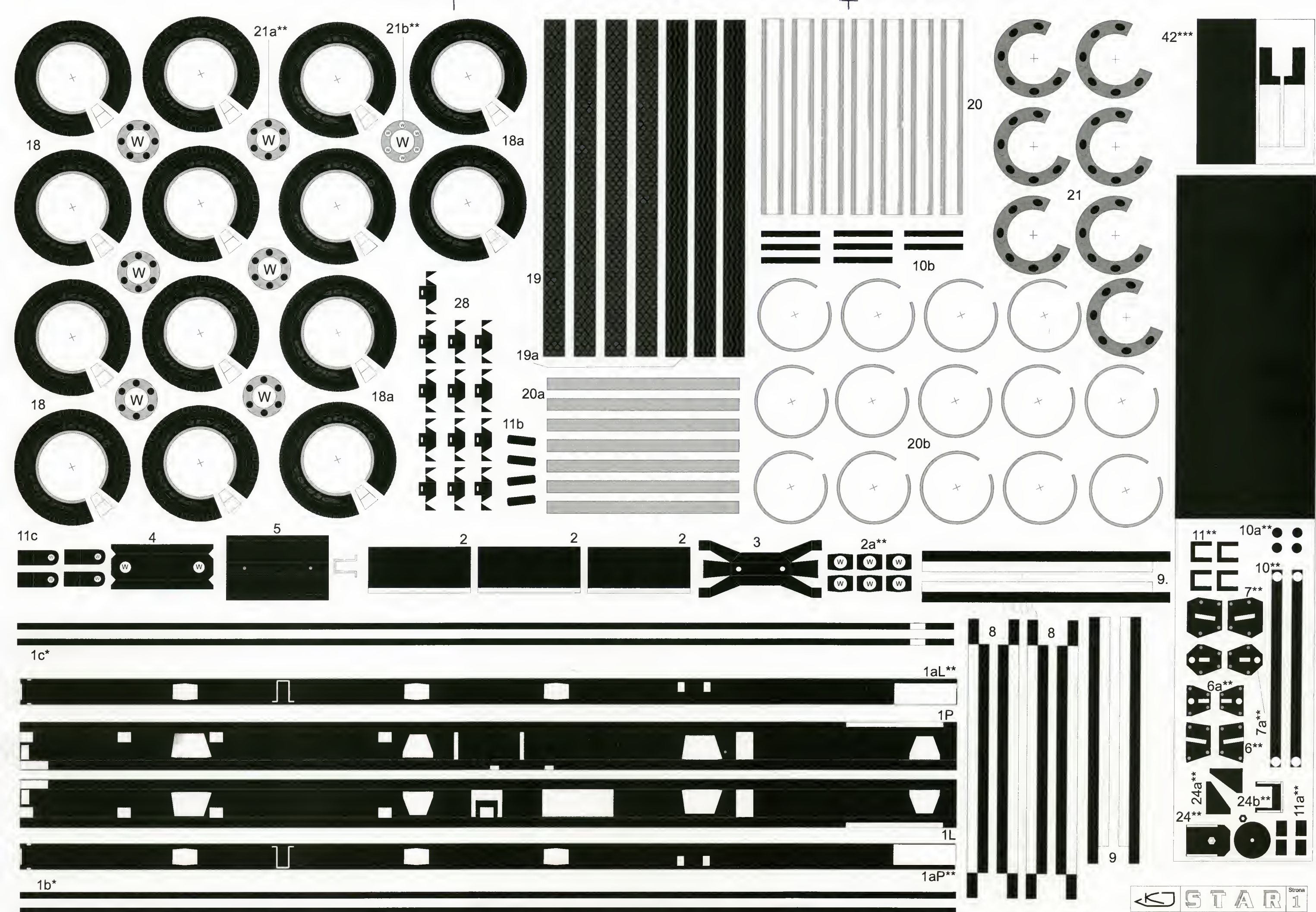
85g

85f**






35f
35e**
35a**
35c
35b
35**
35d**
36c**
36a
36d*
37a**
37b**
36b**
36
37
37c
36f**
30b
30c
30a**
36e**
30c
30*
31
30d*
29a
Przód
29
41
41c
41b
41a
40
32d
32c**
32a**
32
32b
78a
78***
80b
80***
80a
79b
79
79a
74d
55a**
71*
34a
34b
34**
33**
29b**
29c
38*
33b*
33a
38a
29d
33c*
39**
74b
74e**
74f
84h
76a***
77c**
77d***
74c
82
77b***
77a***
84g**
84i
77
96
96h
84f
STAR
Strona
4


21a**
21b**
42***
18
18a
20
21
10b
19
28
19a
20a
18
18a
11b
20b
11c
4
5
2
2
2
3
2a**
11**
10a**
10**
9.
7**
1c*
8
8
1aL**
6a**
1P
7a**
6**
24a**
24b**
11a**
24**
1L
9
1b*
1aP**
STAR
Strona
1